

09/587049

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-311973

(43)Date of publication of application : 08.11.1994

(51)Int.Cl.

A61B 5/0245

(21)Application number : 05-127873

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 30.04.1993

(72)Inventor : YAMAMOTO MITSUYOSHI

SAKO YOICHIRO

NAOI TAKAYOSHI

OZEKI MINORU

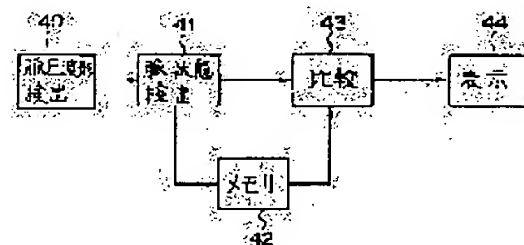
TAKASHIMA MITSURU

(54) BODY SUITABILITY DECIDING METHOD, ABNORMAL PART DECIDING METHOD, INFORMATION IDENTIFYING METHOD AND PULSE STATE DECIDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To exactly execute a decision without being affected by consciousness of a testee and without feeling a sense of fatigue by detecting the state of a pulse at a usual time and the state of a pulse at the time when a specific object is instructed, comparing them and deciding suitability of the body for the specific object.

CONSTITUTION: A pulse pressure waveform from a pulse pressure waveform detecting part 40 detected by using a pressure sensor is supplied to a pulse state detecting part 41. Its output is supplied to a memory part 42 and stored. A pulse state detection output read out of the memory part 42 and a pulse state detection output from the pulse state detection output part 41 are received, and these two pulse state detection outputs are compared. The result of its comparison is supplied to a display part 44 and displayed. In this case, the pulse state detecting part 41 stores the pulse state detection output of a usual time in advance in the memory part 42, and when the pulse state detection output of a specific object is supplied, the comparing part 43 compares two pulse state detection outputs. Accordingly, a variation in the state of a pulse can be decided exactly.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-311973

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/0245		7638-4C	A 6 1 B 5/ 02	3 2 0 Z
		7638-4C		3 2 1 T

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平5-127873

(22)出願日 平成5年(1993)4月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 山本 光祥

神奈川県横浜市緑区美しが丘3丁目60番49号

(72)発明者 佐古 曜一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 直井 隆義

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 小池 晃 (外2名)

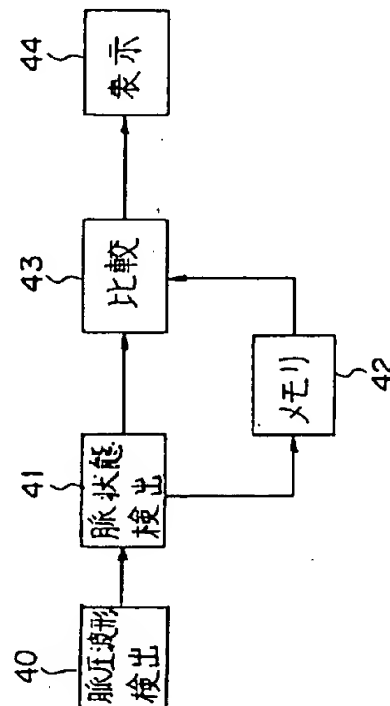
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 身体適合性判断方法、異常部位判断方法、情報同定方法及び脈状態判断装置

(57)【要約】

【構成】 脈圧波形検出部40は、圧力センサを用いて脈圧波形を検出する。脈状態検出部41は、脈圧波形の位相のシフト、レベル変化等から脈状態を検出する。メモリ部42は、平常時の脈状態検出出力を記憶する。比較部43は、上記メモリ部42から読み出された脈状態検出出力と、上記脈状態検出部41からの脈状態検出出力とを比較し、比較結果を表示部44に供給する。表示部44は、例えばLED等に比較結果を表示する。

【効果】 適確に脈の状態を判断できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 平常時での脈の状態を検出する工程と、特定の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、

上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記特定の対象の身体に対する適合性を判断する工程とを有することを特徴とする身体適合性判断方法。

【請求項2】 平常時での脈の状態を検出する工程と、身体の異常部位を指示したときの脈の状態を検出する工程と、

上記各工程で検出された脈の状態を比較して身体の異常部位を判断する工程とを有することを特徴とする異常部位判断方法。

【請求項3】 特定の対象に接触したときの脈の状態を検出する工程と、

上記特定の対象に接触しながら任意の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、

上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記任意の対象と上記特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断する工程とを有することを特徴とする情報同定方法。

【請求項4】 脈の状態を検出する検出手段と、

上記脈の状態を検出する検出手段からの出力を記憶する記憶手段と、

上記脈の状態の検出手段からの出力と上記記憶手段から読み出された出力とを比較する比較手段とを有することを特徴とする脈状態判断装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、薬物等の対象の身体に対する適合性を判断する身体適合性判断方法、身体の異常部位を判断する異常部位判断方法、任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断する情報同定方法及び脈の状態を判断する脈状態判断装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来において、United States Patent. Patent Number: 5,188,107. Date of Patent: Feb. 23, 1993. Inventor: Yosiaki Omura, 800 Riverside Dr., Apt. 8-1, New York, N.Y. 10032 「Bi-Digital O-Ring Test for Imaging and Diagnosis of a Patient」によると、医療の診断において、親指と他の指（人差し指、中指、薬指及び小指）を使って形成したリングの引っ張り力に対する開き具合により、被検診者の体内の例えば器官をイメージすることができるとされている。

【0003】 具体的には、被検診者に一方の手の親指と他の指（人差し指等）を使わせて形状がO状になるようにリングを形成させ、他方の手にサンプルとなる器官の組織を持たせる。このとき、サンプルと同じ障害がある器官の組織が患者の体内に存在すると、上記リングは例えば医師等の実験者により、平常時よりも簡単に開放される。

【0004】 このようなリングのテストは、薬物等の身体に対する適合性の判断、身体の異常部位の判断、任意の対象と特定の対象とが同じ情報を持つか否かの判断等に適用できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記リングは、人間が意思により制御することのできる随意筋である手の指により形成されるものであり、不確定要因が入る可能性がある。例えば、上記リングを形成する被検診者やこれとはずそうとする検診者が、それぞれの意思により、均一でない力でリングテストを行ってしまうことがある。また、上記指のような随意筋では、疲労を感じやすく、意識のなかで力の加減をしてしまうことがある。このため、テスト結果は、客観的にみて信頼のおけるものでなくなる場合がある。さらに、このようなリングテストでは、検診者が必要であり、被検診者のみでテストを行うのが難しかった。

【0006】 したがって、上述したようにリングを用いて、薬物等の身体に対する適合性を判断したり、身体の異常部位を判断したり、任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持っているか否かを判断する場合、その判断結果の信頼性には限界があった。

【0007】 そこで、本発明は上記実情に鑑みてなされたものであり、被検診者の意識に左右されず、また疲労感を感じることなく、薬物等の身体に対する適合性を判断できる身体適合性判断方法、身体の異常部位を判断できる異常部位判断方法、任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断できる情報同定方法及び脈状態判断装置の提供を目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る身体適合性判断方法は、平常時での脈の状態を検出する工程と、特定の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記特定の対象の身体に対する適合性を判断する工程とを有することによって上記課題を解決する。

【0009】 本発明に係る異常部位判断方法は、平常時での脈の状態を検出する工程と、身体の異常部位を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して身体の異常部位を判断する工程とを有することによって上記課題を解決する。

【0010】 本発明に係る情報同定方法は、特定の対象に接触したときの脈の状態を検出する工程と、上記特定の対象に接触しながら任意の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記任意の対象と上記特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断する工程とを有することによって上記課題を解決する。

【0011】 本発明に係る脈状態判断装置は、脈の状態を検出する検出手段と、上記脈の状態を検出する検出手

段からの出力を記憶する記憶手段と、上記脈の状態の検出手段からの出力と上記記憶手段から読み出された出力とを比較する比較手段とを有することによって上記課題を解決する。

【0012】ここで、上記脈の状態は、脈圧波形を検出する脈圧波形検出手段からの脈圧波形の位相のシフト、レベル変化及び振幅変化等によって検出するのが好ましい。

【0013】

【作用】本発明に係る身体適合性判断方法は、平常時に検出された脈の状態と、特定の対象を指示したときに検出された脈の状態とを比較して上記特定の対象の身体に対する適合性を判断するので、適確に特定の対象の身体に対する適合性を判断できる。

【0014】本発明に係る異状部位判断方法は、平常時に検出された脈の状態と、身体の異常部位を指示したときに検出された脈の状態とを比較して身体の異常部位を判断するので、適確に身体の異常部位を判断できる。

【0015】本発明に係る情報同定方法は、特定の対象に接触したときに検出された脈の状態と、上記特定の対象に接触しさらに任意の対象を指示したときに検出されたときの状態とを比較して上記任意の対象と上記特定の対象とが同様の情報を持っているのかを判断するので、適確に上記任意の対象を上記特定の対象に同定できる。

【0016】本発明に係る脈状態判断装置は、検出手段が検出した脈の状態と、記憶手段が記憶した検出手段からの出力とを比較手段が比較するので、適確に脈の状態を判断できる。

【0017】

【実施例】以下、本発明に係る身体適合性判断方法、異常部位判断方法、情報同定方法及び脈状態判断装置の各実施例を説明する。

【0018】上記本発明に係る身体適合性判断方法、異常部位判断方法及び情報同定方法は、いずれも脈状態判断装置を用いて実行されるのが好ましい。

【0019】先ず、脈状態判断装置の実施例（以下第1の実施例という）を図1を参照しながら説明する。

【0020】この図1は、第1の実施例の概略構成を示すブロック図である。この脈状態判断装置において、圧力センサを用いて脈圧波形を検出する脈圧波形検出部40からの脈圧波形は、脈状態検出部41に供給される。この脈状態検出部41は、脈圧波形の位相のシフト、レベル変化及び振幅変化等によって脈状態を検出する。ここで、検出された脈状態検出力は、メモリ部42に供給されて、記憶される。

【0021】メモリ部42から読み出された脈状態検出力は、比較部43に供給される。この比較部43には、上記脈状態検出部41からの脈状態検出力も供給される。すなわち、この比較部43は、上記メモリ部42から読み出された脈状態検出力と、上記脈状態検出

部41からの脈状態検出力とを受け取り、これら2つの脈状態検出力を比較する。そして、この比較部43は、その比較結果を例えばLED等の表示部44に供給する。この表示部44は、例えばLED等に比較結果を表示する。

【0022】ここで、脈圧波形検出部40の具体例の外観を、図2の外観斜視図を用いて説明しておく。すなわち、この脈圧波形検出部40は、例えば圧電型マイクロフォン等の圧力電気変換素子により構成される圧力センサ101、102及び103を被検診者の手首に装着される付加帯5により両端が連結される固定板6の内壁部分に配設してなる。

【0023】このような脈圧波形検出部40は、最適押圧力の設定に困難を伴うことなく、非観血的に、動脈系テンション情報を得るために、考えられたものである。

【0024】圧力センサ101、102及び103は、付加帯5に設けられた空気袋107に空気が注入されることによって被検出部位を押圧し、図3に示されるように、被検診者の手首の皮膚組織20を介してとう骨動脈等の動脈21を閉塞する。付加帯5が被検診者の手首に装着された状態では、図3に示されるように、心臓側から末梢側に延びる動脈21に沿った3つの位置のうち、心臓側の位置、中間位置及び末梢側の位置に、それぞれ、圧力センサ101、圧力センサ102及び圧力線さ103が配設される。

【0025】次に、上記脈圧波形検出部40を用いて検出した脈圧波形から脈状態を検出する脈状態検出部41の具体例の回路構成を図4のブロック図を用いて説明しておく。なお、この図4には、上記脈圧波形検出部40の具体例の回路構成も示しておく。

【0026】この脈状態検出部41の具体例は、図3に示した動脈21を図2の空気袋107によって弱い力で加圧した場合、軸方向テンションが両端の（すなわち心臓側及び末梢側）圧力センサ101及び103によって影響を受け、中央の圧力センサ102は、下方の力を受ける。このため、図9に示すように、両端圧力センサ101及び103から得られる脈圧波形（図中P<sub>1</sub>とP<sub>2</sub>で示す）の立ち上がり波形と中央圧力センサ102から得られる脈圧波形（図中P<sub>3</sub>で示す）の立ち上がり波形とは異なったものとなる。

【0027】実際に、3個の圧力センサ101、102及び103に均等に弱い力をかけることは困難であり、補正を行う必要がある。図4に示した具体例では、心臓側の位置に配設される圧力センサ101から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点からピーク点までの時間t<sub>1</sub>を測定し、中間位置に配設される圧力センサ102から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点からピーク点までの時間t<sub>2</sub>を測定し、末梢側に配設される圧力センサ103から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点からピーク点までの時間t<sub>3</sub>を測定し、時間t<sub>1</sub>と時間t<sub>2</sub>との

平均値  $(t_1 + t_2) / 2$  を求め、時間  $t_1$  を上記平均値で割って得られる値を1から減算した値を軸方向テンション値とする。

【0028】図4において、レベル検出器111は、圧力センサ101から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点を検出する。ピーク検出器113は、圧力センサ101から得られる脈圧波形のピーク点を検出する。タイマ112は、レベル検出器111から検出信号を受けてからピーク検出器113から検出信号を受けるまでの時間  $t_1$  を測定する。

【0029】レベル検出器121は、圧力センサ102から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点を検出する。ピーク検出器123は、圧力センサ102から得られる脈圧波形のピーク点を検出する。タイマ122は、レベル検出器121から検出信号を受けてからピーク検出器123から検出信号を受けるまでの時間  $t_2$  を測定する。

【0030】レベル検出器131は、圧力センサ103から得られる脈圧波形の立ち上がり開始点を検出する。ピーク検出器133は、圧力センサ103から得られる

$t_3 / ((t_1 + t_2) / 2)$

となる。

【0034】図1に戻り、上記脈状態検出部41は、例えば、平常時又は特定の対象を指示したときの脈の状態を検出する。平常時の脈の状態を示す脈状態検出力をメモリ部42に記憶させておき、比較部43に特定の対象を指示したときの脈状態検出力が供給されたときに、該比較部43が2つの脈状態検出力を比較する。

【0035】したがって、この第1の実施例は、例えば、平常時或いは特定の対象を指示したときのような異なった状況下における脈の状態の変化を適確に判断できる。

【0036】次に、本発明に係る身体適合性判断方法の実施例（以下第2の実施例という）について、図面を参照しながら説明する。

【0037】この第2の実施例は、上記第1の実施例である脈状態判断装置を用いて、特定の対象の被検診者に対する適合性を判断する際に適用される方法である。ここでは、特定の対象を薬物として、この薬物が被検診者に適するか否かを判断する。

【0038】この第2の実施例の各工程を図5のフローチャートに示す。すなわち、ステップS1では、平常時の脈の状態を検出する。これは、図6のAに示すように、被検診者の右手に何も載せない状態を平常時として、このときの、脈の状態を、左手首のとう骨動脈付近に上記圧力センサ101、圧力センサ102及び圧力センサ103が配設された付加帯5を取り付け、上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0039】ステップS2では、特定の対象を指示したときの脈の状態を検出する。これは、図6のBに示すよ

脈圧波形のピーク点を検出する。タイマ132は、レベル検出器131から検出信号を受けてからピーク検出器133から検出信号を受けるまでの時間  $t_3$  を測定する。

【0031】レベル検出器130は、圧力センサ101、102及び103から出力される脈圧波形のレベルを検出する。押圧制御部131は、検出器130によって検出された脈圧波形のレベルに応じて、ポンプ132を介して空気袋107を制御して、動脈21の変化がほとんど無い程度の弱い力で圧力センサ101、102及び103を動脈21に押し当てるようにする。

【0032】加算器114は、タイマ112によって測定された時間  $t_1$  とタイマ132によって測定された時間  $t_3$  とを計算する。割算器115は、加算器114の出力値  $(t_1 + t_3)$  を2で割る。割算器116は、タイマ122によって測定された時間  $t_2$  を割算器115の出力値  $(t_1 + t_3) / 2$  で割る。そして、この値を求める。

【0033】これをまとめると、

... (1)

うに、被検診者の右手に例えばワーファリン (Wafarin: アルカリ性の強い薬) 等の薬物30を載せたときの、脈の状態を、上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0040】そして、ステップS3では、上記ステップS1及びS2で検出した脈の状態を比較して、薬物30の被検診者に対する適合性を判断する。これは、図1を用いて説明したように上記脈状態判断装置10を動作させて行う。そして、その結果、この薬物30が被検診者に適するか否かが分かる。

【0041】図7には、この第2の実施例により、薬物30の被検診者に対する適合性を判断した際に得られたとう骨動脈脈波の脈圧波形を示す。図7のA及び図7のBは、上記図6のAに示した平常時の脈圧波形であり、図7のCは、上記図6のBに示した薬物30を指示したときの脈圧波形である。

【0042】とう骨動脈の心臓側の位置での脈圧波形を  $P_1$ 、中間位置での脈圧波形を  $P_2$ 、末梢側の位置での脈圧波形を  $P_3$  とする。図7のCに示す  $P_1$ 、及び  $P_2$  の波形は、明らかに図7のA及びBに示す  $P_1$ 、及び  $P_2$  の波形より、波高が高くなっている（レベルが上昇している）のが分かる。

【0043】また、図8には、特定の対象を磁石（永久磁石や電磁石等）とし、この磁石をS極を手の平側に向けて載せた場合、すなわち磁石のS極が発する磁力の被検診者に対する適合性を判断した際の脈圧波形を示す。

【0044】図8のA及び図8のBは、上記図6のAに示した平常時の脈圧波形であり、図8のCは、磁石を手

【0045】ここでは、図8のCに示した各波形が左にシフトしていることが直感的に観察される。これを確認するには、上述した図9で説明した上記(1)式を用いて血管軸方向のテンションを求め、それを比較すればよ

$$1 - (t_i / ((t_i + t_j) / 2)) \dots (2)$$

で得られる値(%で表現する)となり、この値の大小比較により、波形の位相のシフトを判断できる。

【0047】図8の場合、血管軸方向のテンションは、上記(2)式を用いると、図8のAでは0.4%、図8のBでは2.2%、図8のCでは10.2%となる。このことより、明らかに図8のCのときに波形がシフトしていることが確認される。

【0048】以上より、この第2の実施例によれば、適確に薬物や磁石等の身体に対する適合性を判断できる。

【0049】次に、本発明に係る異常部位判断方法の実施例(以下第3の実施例という)について、図面を参照しながら説明する。

【0050】この第3の実施例も上記第1の実施例である脈状態判断装置を用いて、身体の異常部位を判断する際に適用される方法である。ここでは、被検診者が自ら木製の指示棒で身体の器官を外側から指示し、その器官に異常があるか否かを判断する。

【0051】この第3の実施例の各工程を図10のフローチャートに示す。すなわち、ステップS11では、平常時の脈の状態を検出する。これは、図11のAに示すような状態を平常時として、このときの、脈の状態を上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0052】ステップS12では、異常部位を指示したときの脈の状態を検出する。これは、図11のBに示すように、被検診者に左手で木製の指示棒31を持たせ、身体の器官を外側から指示させたときの脈の状態を、上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0053】そして、ステップS13では、上記ステップS11及びS12で検出した脈の状態を比較して、指示棒31で身体の外側から指示した器官の異常を判断する。これは、図1を用いて説明した上記脈状態判断装置10を動作させて、定常時と異常部位指示時とのそれぞれの脈の状態を比較し、その結果によって判断できるものである。

【0054】以上より、この第3の実施例によれば、適確に身体の異常部位を判断できる。

【0055】最後に、本発明に係る情報同定方法の実施例(以下第4の実施例という)について、図面を参照しながら説明する。

【0056】この第4の実施例も上記第1の実施例である脈状態判断装置を用いて、任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断する際に適用される方法である。ここでは、被検診者が木製の指示棒で任意の対象を指示し、自らが持っている特定の対象と同様の情報を該任意の対象が持つか否かを判断できる。

い。

【0046】ここで、血管軸の方向テンションは、上記(1)式で得られた値を1から減算した値、すなわち

【0057】この第4の実施例の各工程を図12のフローチャートに示す。すなわち、ステップS21では、特定の対象に接触したときの脈の状態を検出する。これは、図13のAに示すように、被検診者が左手に特定の対象32を持った状態を平常時として、このときの脈の状態を、上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0058】ステップS22では、特定の対象に接触しながら任意の対象を指示したときの脈の状態を検出する。これは、図13のBに示すように、被検診者に左手で特定の対象32を握らせた状態で、さらに、木製の指示棒33で任意の対象34、35及び36を指示させ、このとき脈の状態を、上記脈状態判断装置10で検出する工程である。

【0059】そして、ステップS23では、上記ステップS21及びS22で検出した脈の状態を比較して、指示棒31で指示した任意の対象34、35及び36のうち上記特定の対象32と同様の情報を持つものを判断する。これは、図1を用いて説明したように上記脈状態判断装置10がそれぞれの脈の状態を比較し、その結果によって判断するものである。

【0060】以上より、この第4の実施例によれば、適確に任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断できる。

【0061】なお、本発明に係る身体適合性判断方法、異常部位判断方法、情報同定方法及び脈状態判断装置は、上記実施例にのみ限定されるものでないことはいふまでもない。例えば、身体適合性判断方法がその適合性を判断するものは、薬物のみではなく、例えば食料品等でも可能である。また、脈の状態を検出するときには、脈圧波形の振幅の変化を用いてもよい。

【0062】

【発明の効果】本発明に係る身体適合性判断方法は、平常時での脈の状態を検出する工程と、特定の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記特定の対象の身体に対する適合性を判断する工程とを有するので、適確に特定の対象の身体に対する適合性を判断できる。

【0063】本発明に係る異常部位判断方法は、平常時での脈の状態を検出する工程と、身体の異常部位を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して身体の異常部位を判断する工程とを有するので、適確に身体の異常部位を判断できる。

【0064】本発明に係る情報同定方法は、特定の対象

に接触したときの脈の状態を検出する工程と、上記特定の対象に接触しさらに任意の対象を指示したときの脈の状態を検出する工程と、上記各工程で検出された脈の状態を比較して上記任意の対象と上記特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断する工程を有するので、適確に任意の対象を特定の対象に同定できる。

【0065】本発明に係る脈状態判断装置は、脈の状態を検出する検出手段と、上記脈の状態を検出する検出手段からの出力を記憶する記憶手段と、上記脈の状態の検出手段からの出力と上記記憶手段から読み出された出力とを比較する比較手段とを有するので、適確に脈の状態を判断できる。また、この脈状態判断装置を用いれば、被検診者の意識に左右されず、また疲労感を感じることなく、薬物等の対象の身体に対する適合性、身体の異常部位を判断でき、さらに、任意の対象と特定の対象とが同様の情報を持つか否かを判断できる。

【図面の簡単な説明】

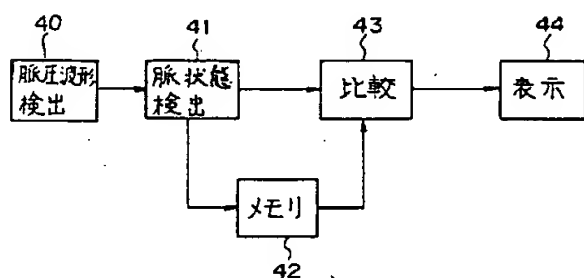
【図1】第1の実施例の概略構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施例の脈圧波形検出部の具体例の外観斜視図である。

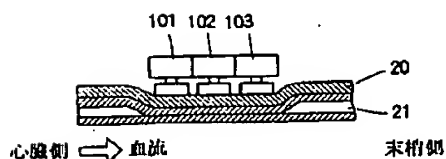
【図3】図2で示した脈圧検出部の動作を説明するための図である。

【図4】第1の実施例の脈状態検出部の具体的回路構成を示すブロック図である。

【図1】



【図3】



【図5】第2の実施例の工程を説明するためのフローチャートである。

【図6】第2の実施例の各工程の詳細を説明するための図である。

【図7】第2の実施例により得られた波形を示す波形図である。

【図8】第2の実施例により得られた波形を示す波形図である。

【図9】図7で示した第2の実施例により得られた波形の分析を説明するための図である。

【図10】第3の実施例の工程を説明するためのフローチャートである。

【図11】第3の実施例の各工程の詳細を説明するための図である。

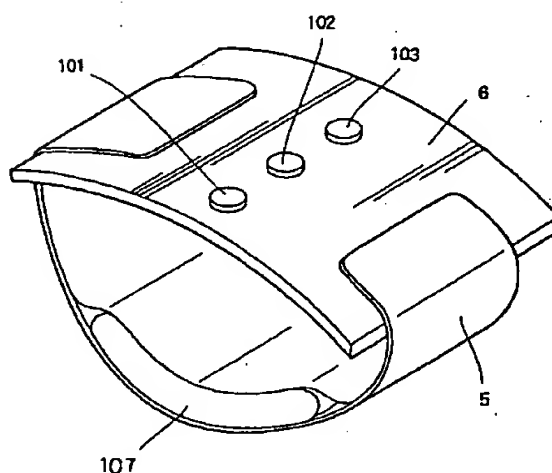
【図12】第4の実施例の工程を説明するためのフローチャートである。

【図13】第4の実施例の各工程の詳細を説明するための図である。

【符号の説明】

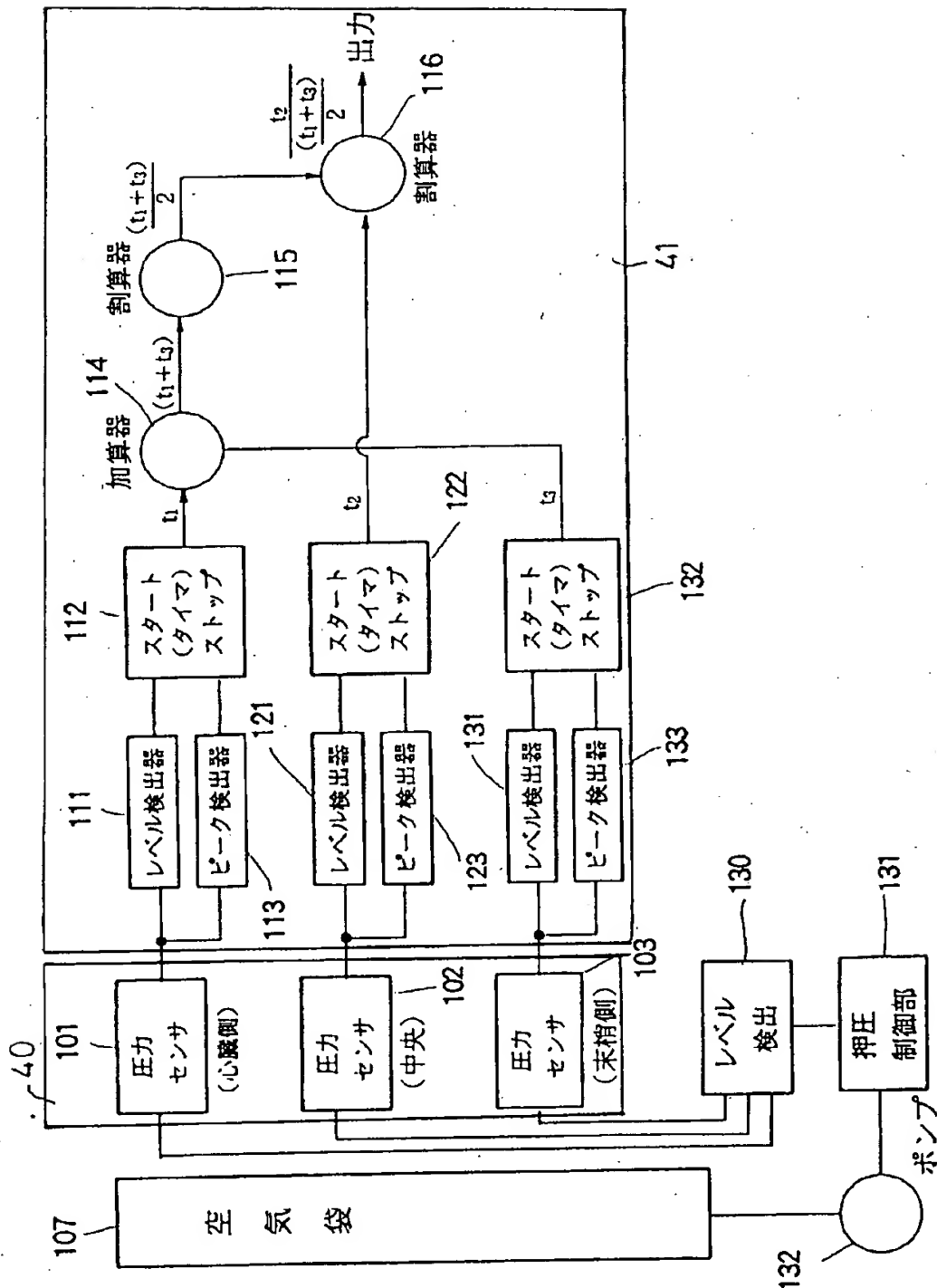
- 40・・・脈圧波形検出部
- 41・・・脈状態検出部
- 42・・・メモリ部
- 43・・・比較部
- 44・・・表示部

【図2】

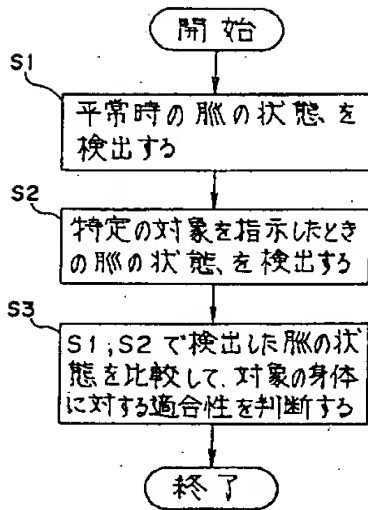




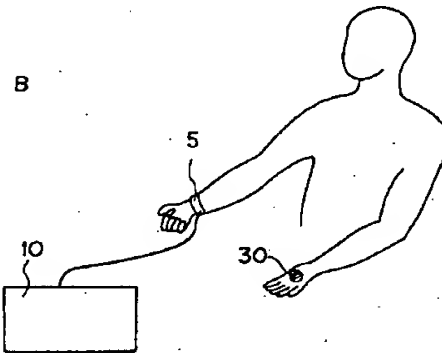
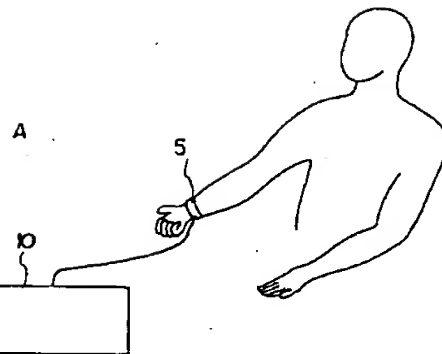
【図4】



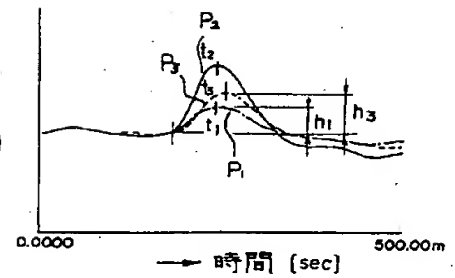
【図 5】



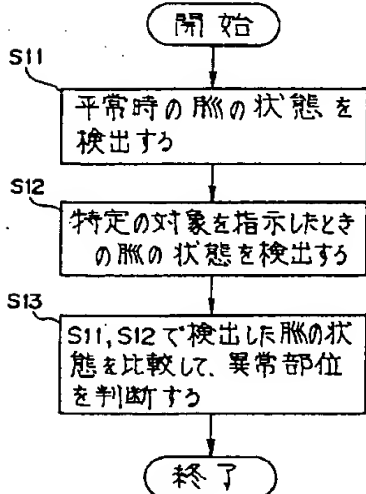
【図 6】



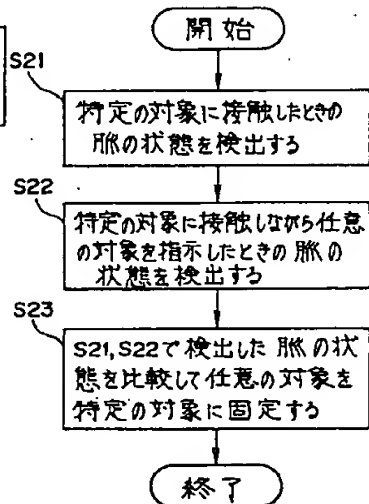
【図 9】



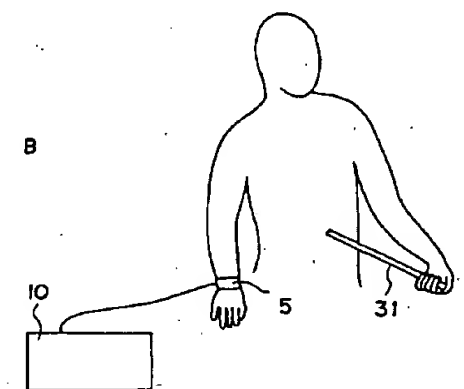
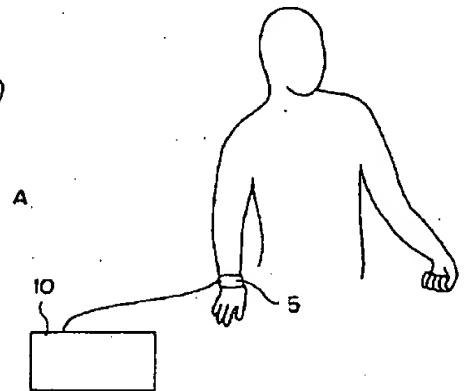
【図 10】



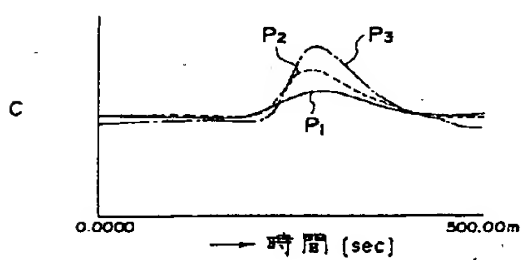
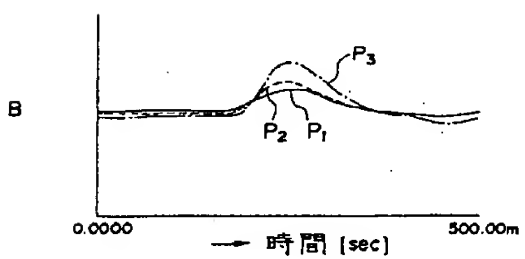
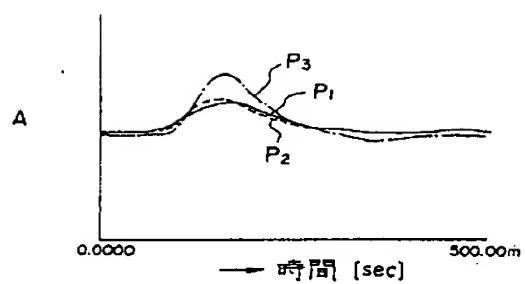
【図 12】



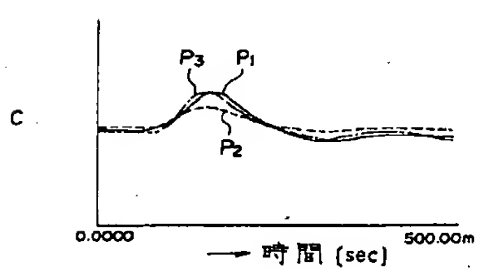
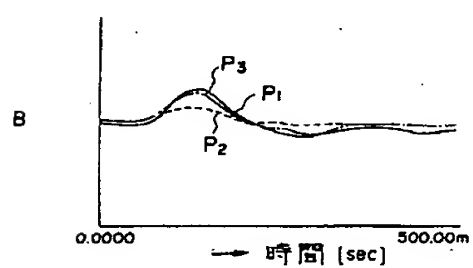
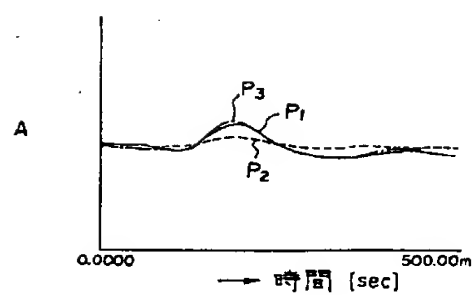
【図 11】



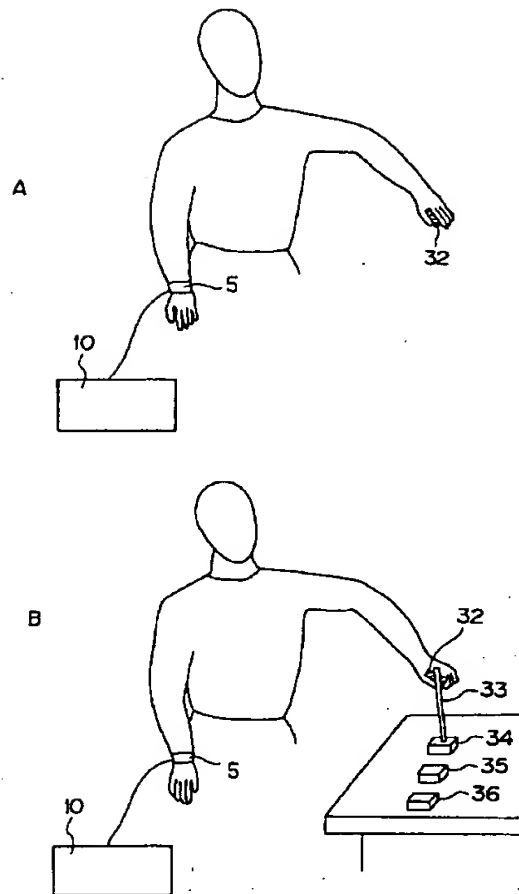
【図 7】



【図 8】



【図13】



---

フロントページの続き

(72)発明者 大関 実  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

(72)発明者 高島 充  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内